编者按： 9 月 21 日，由中国电子学会有线电视综合信息技术分会举办的会员日活动在河北省举行。广电总局科技委秘书长周志强、广电总局科技委员会高级顾问、广电总局科技司原司长陈智敏、中国新闻技术工作者联合会理事长谢胜和、中国新闻技术工作者联合会副理事长兼秘书长杨真等同志出席会议。会员日活动以加强技术交流与研讨为主要议题，会议当天中国电子学会有线电视综合信息技术分会邀请中国传媒大学新媒体研究院副院长曹三省教授围绕 VR 与人工智能发表题为《虚拟现实 + 新媒体：创新、生态与实务》的主题演讲，并展开技术交流与讨论。

人工智能时代下虚拟现实与新媒体发展趋势

本刊编辑部

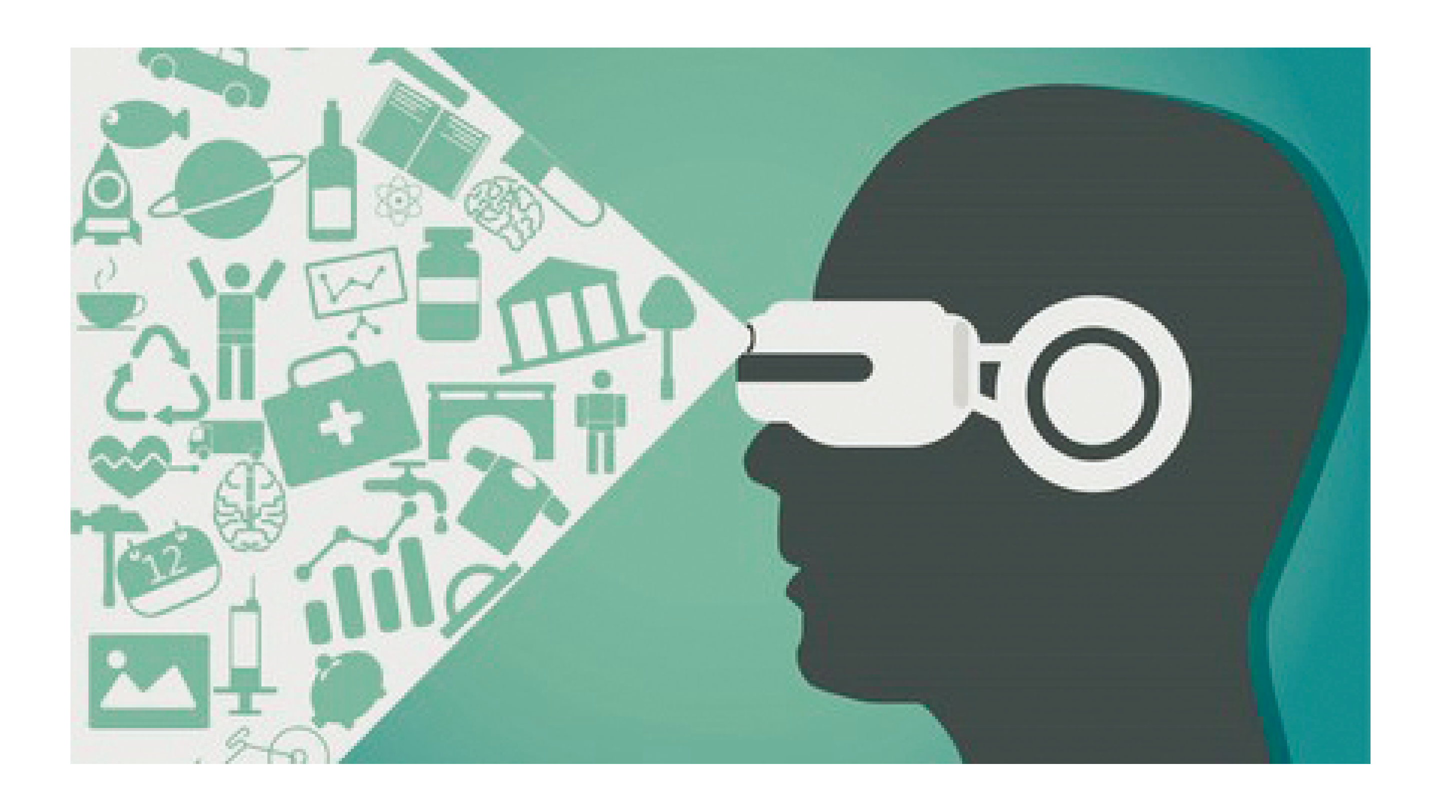
2017 年 9 月在苹果发布会上首次展现了苹果公司在 VR/AR 领域的探索。从 VR 元年到资本寒冬，近年来从国内外 VR 领域的行业实践来看，国内京东 PCL 实验室对 DNN 技术（深层神经网络）与 OCR（光学字符识别）技术的研究、腾讯优图实验室对人脸检测、五官定位、图像理解等领域的研究、中国科学院计算技术研究所虚拟现实技术实验室在三维虚拟人建模技术、虚拟人运动生成与控制技术、多种数字媒体融合、增强现实等关键技术的探索以及数家媒体机构对 Snap 公司所申请的关于 AR 数据库技术专利的猜想可以看到在 VR 试错与迭代发展阶段，VR/AR 与人工智能的结合已成为目前国内外科技公司与媒体机构关注的重要方向。而经历资本寒冬的 VR 行业伴随着人们的恐惧与多种质疑在 2017 年再次迎来新的发展。

曹三省教授表示，任何一个技术的发展初期都存在各种各样的问题，正如印刷术与造纸术所驱动的纸媒的诞生，互联网诞生初期给人们带来的恐惧一样。科学技术带给人们的潜在恐惧是一种难以避免甚至比较普遍的状况，人们对于新技术的未知与难以适应的陌生感以及对颠覆性创新的畏惧，在我们有限的认知和既定思维中，对于新技术的隐忧不自觉的被放大。同时在技术发展初期，所带来的内容匮乏、眩晕的体验感、昂贵的设备等痛点，随着技术应用的成熟发展，VR 作为突破电视屏、书籍等媒介形态的新技术，是当前最具潜力的新媒体形态。

智能时代的“体”与“用”

在智能时代，曹三省教授表示，人工智能与 VR/AR 之





间是一个“体”与“用”的关系。在媒介系统中，所谓“体”是指支撑网络或承载网络，而内容、应用等则称之为“用”的层面。回顾传媒行业的发展，所有“体”与“用”的关系可以追溯到最初我们通过载波来承载声音与图像，数字化后通过专网来传输数字音视频，三网融合后通过融合网络、智能终端来传播全媒体内容。在今天人工智能正如“载波”“专网”“融合网络、智能终端”一样扮演着“体”的作用，而VR/AR以及全息则是AI媒体环境下的内容形态与媒介形态的代表，与人工智能共同构成一组全新的“体”与“用”的关系。

新技术趋势下的 VR+ 与 VR^{+}

当AI与VR构成一组新的技术趋势，VR所带来沉浸感、交互性与构想性被看作是最具潜力的新媒体形态。曹三省教授表示在今天看来，智能性可以被看作是VR的第四个特性。从产业与应用意义上来看，VR+与VR+ 会成为未来发展的两大趋势。VR+代表了VR与各个行业的结合，例如：VR+直播、VR+游戏等多种形式。而VR+代表了VR技术本身的逐层迭代与演化进程。

从近年来瑞丹斯电影节设立VR放映厅、大英博物馆与Oculus合作推出VR体验、近日柯达推出第三代便携式4K VR相机、Conspexit与Kujo合作，共同开发AR视频游戏等行业实践来看无论是VR+还是VR+在今天看来都在朝着技术研发与应用的方向向前推进。

“轻VR”与“即时VR”

从行业需求与VR内容生产层面来看，面对设备笨重所带来的体验效果不佳等痛点，通过手机支架+一体机、动作捕捉+数据手柄/手套+主机、投影融合等轻量化技术的应用满足用户的浸入式体验。而面对VR内容稀缺的痛点，曹三省教授表示，互联网环境下盘活UGC力量，鼓励大众参与会带来内容的快速增长。中国传媒大学新媒体研究院研发的“即时VR”首先搭建起一个人机协作云。通过大众参与和图像缝合软件的结合共同支持VR内容的快速生产。

MR

从近年来VR/AR的技术应用发展来看，今天所强调的VR/AR的轻量化技术与个人设备的结合是未来发展趋势之一。而MR则代表了虚拟现实演进的一个长远的方向。它通过这种更复杂的异质媒体系统之间的结合、多空间的信息融合去突破三维视觉，实现一个高维沉浸感。

在未来的VR内容制作上以场景思维代替镜头思维，以轻量化应用设备满足用户需求，以VR+多形态的展现方式将共同推进VR行业的发展。曹三省教授表示，VR技术本身代表了人的感知系统与客观世界之间的关系，它桥接了现实世界与想象空间。任何一个技术的发展初期都会存在多种问题，但正如高铁代替最初的蒸汽火车一样，VR技术的发展在未来一定会成为人工智能时代的主流形态。媒